

**DATA DISPLAY DEVICE**

Patent Number: JP3018921  
Publication date: 1991-01-28  
Inventor(s): OKUYAMA MASAYOSHI  
Applicant(s): CASIO COMPUT CO LTD  
Requested Patent: ☐ JP3018921  
Application Number: JP19890152102 19890616  
Priority Number(s):  
IPC Classification: G06F3/147  
EC Classification:  
Equivalents: JP2800272B2

---

**Abstract**

---

**PURPOSE:** To display data with no frequency misreadings by stopping the sweep display to change it into the fixed display, and displaying the data in a state where the display data is successively moved forward or backward by only a single character.

**CONSTITUTION:** A pointer display part 2 including a timepiece 3 and a minute hand 4 is added to the upper surface side of a cover 1 together with a liquid crystal display panel 5 added to the rear side of the cover 1. The character data are successively sweep-displayed at a 1st display part 5a. When a user wants to fix the display and to confirm the character data, the user operates continuously a right or left arrow mark key of a switch device part 7. Thus the display of the part 5a is advanced successively to the left or right side by only a single character when both arrow mark keys are successively operated in one second. When the operations of these mark keys are discontinued for one second or longer, the fixed display is returned to the sweep display. Thus it is possible to display such data that are easily misread in the sweep display in a mode where the misreading cases are not frequently produced.

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2

BEST AVAILABLE COPY

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-258601  
(43)Date of publication of application : 14.09.1992

(51)Int.Cl.

C08F 2/18  
C08F 2/00  
// B01J 14/00

(21)Application number : 03-018921

(71)Applicant : OHTSU TIRE & RUBBER CO LTD :THE

(22)Date of filing : 12.02.1991

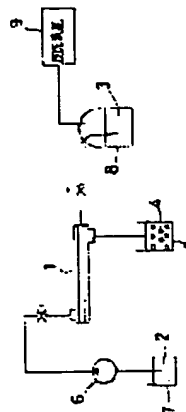
(72)Inventor : HASHIZUME KIYOKO

## (54) PRODUCTION OF POLYMER BEAD

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To facilitate the formation of polymer beads having a desired uniform particle diameter by injecting a monomer solution into a porous glass membrane, dispersing the monomer solution in a dispersing medium passing the other side and heat-treating the monomer drops.

**CONSTITUTION:** A module composed of a combination of a plurality of cylindrical porous glass membranes is prepared. A dispersing medium 2 containing a dispersant is delivered from a container 7 by means of a pump 6 and is allowed to pass the outside of each cylindrical porous glass membrane constituting the module 1. A monomer solution 3 (e.g. acrylic acid solution) contained in a pressure vessel 8 is injected into the inside of each cylindrical porous glass membrane by a pressurizer 9, allowed to pass the pores of the porous glass membrane, and dispersed in the dispersing medium 2 in the form of polymerizable monomer drops 4. The monomer constituting the polymerizable monomer drops 4 is polymerized by heating the emulsion 5 to obtain polymer beads.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]  
[Date of sending the examiner's decision of rejection]  
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]  
[Date of final disposal for application]  
[Patent number]  
[Date of registration]  
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]  
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]  
[Date of extinction of right]

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平3-18921

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)1月28日

G 06 F 3/147

3 2 0 J

8323-5B

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全12頁)

⑮ 発明の名称 データ表示装置

⑯ 特 願 平1-152102

⑰ 出 願 平1(1989)6月16日

⑱ 発 明 者 奥 山 正 良 東京都西多摩郡羽村町栄町3丁目2番1号 カシオ計算機株式会社羽村技術センター内

⑲ 出 願 人 カシオ計算機株式会社 東京都新宿区西新宿2丁目6番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 町田 俊正

明 細 書

1. 発明の名称

データ表示装置

2. 特許請求の範囲

複数の文字からなるデータを記憶するデータ記憶手段と、

このデータ記憶手段からデータを読出す読出手段と、

この読出手段で読出されたデータを表示するドットマトリックス表示装置と、

このドットマトリックス表示装置に前記読出手段で読出されたデータの複数の文字を一方から他方へ連続的に移動表示する移動表示制御手段と、

この移動表示制御手段による連続的な移動表示を中止してデータを停止表示する停止表示制御手段と、

この停止表示手段で停止表示されたデータを一文字分移動表示する一文字移動表示制御手段と、

前記停止表示制御手段により停止された連続的な移動表示を再開させる手段とを備えることを特徴とするデータ表示装置。

3. 発明の詳細な説明

【発明の技術分野】

本発明は、データ表示装置に関する。

【発明の背景】

従来、データ表示装置、特に表示部スペースが小さく表示桁が少ないものの例えばデータバンク付電子時計の表示装置等では、表示データの文字数が、その表示部の表示桁数を超える場合には、表示文字等を、順次、一方に移動させながら表示する移動表示すなわちスワイプ表示を行うようになっているものが多い。

ところでこの種の装置では、スワイプ表示に際してのスワイプ速度は、データ種、すなわち読み違いが比較的発生し易いデータおよび発生し難いデータに拘わらず、常に一定であり、そのため

データ種によっては読み違いが頻発することがある。

#### 【発明の目的】

本発明は、上述の如き事情に鑑みてなされたもので、スイープ表示において、比較的読み違い易いデータであっても、読み違いが多発しない態様で表示せしめることができるデータ表示装置の提供を目的とする。

#### 【発明の要旨】

本発明は、上記目的を達成するために、スイープ表示を停止して固定表示に変更できるようにすると共に、該固定表示において、逐次、一字分だけ表示データの移動を進行又は後退せしめた状態で表示していくことができるようにしたことを要旨とする。

#### 【実施例】

以下、図面に示す一実施例に基づき本発明を具

ス状に配列されているシートスイッチ8が配されている。

第2図は、本実施例の回路構成を示すもので、共振回路11は、常時、一定周波数の信号を送出している回路で、分周回路12は上記信号を所定周波数にまで分周した上で、それをモータ駆動回路13および時刻計数回路18に送出する回路である。モータ駆動回路13は、送られてきた信号を受けてステップモータ14を駆動する回路で、ステップモータ14はモータ駆動回路13に駆動され輪列機構15を介して指針16を回転する。なお時刻修正機構17は、輪列機構15を介して指針16の指す位置を修正する機構である。

時刻計数回路18は、分周回路12からの信号を計数して現在時刻を得て、これをCPU20に送出すると共に、午後12時を計数する度に日キャリー信号を日付計数回路19に送出する回路である。日付計数回路19は、上記時刻計数回路18からの日キャリー信号を計数して日付を得て、これをCPU20に送出する回路である。

体的に説明する。なお本実施例は液晶表示パネルを備え各種データをこれに表示するデータバンク機能付きの電子腕時計に本発明を適用したものである。

#### 構 成

第1図は本実施例の外観を示す。同図(a)は、蓋体1をスイッチ装置7上に閉じた状態を示し、また同図(b)はピン8により上記スイッチ装置7に開閉可能に取付けられている上記蓋体1を開いた状態を示す。すなわち、蓋体1の裏面には時計3、分針4を備える指針表示部2が配され、該蓋体1の裏面には、液晶表示パネル5が配設されている。そして、液晶表示パネル5は、ドット表示体が5行35列のマトリックス状に配列されてなり文字等を表示する第1表示部5aと、7セグメント表示体が2段に12桁分だけ配列されてなり時刻、電話番号等を表示する第2表示部5bとからなる。また、上記スイッチ装置7の上面には、多数のキースイッチがマトリッ

CPU20は、各回路部に制御信号を送って、これらを制御すると共に、各回路部からのデータを処理して送出する回路部である。RAM21は、後述の構成をとり、CPU20の制御の下で、これとデータの授受を行なう記憶回路である。キー入力部22は、前述の各種キースイッチおよびその他のスイッチを備え、これらのいずれかが操作された際に、対応するキー入力信号をCPU20に送出する回路部である。電源供給制御回路24は、CPU20からの制御信号を受け、表示部25への電力供給を制御する回路部である。表示バッファ26は、CPU20から送られてくる時刻、電話番号等に依る表示パターンデータがセットされるバッファメモリである。表示駆動回路27は、表示バッファ26にセットされている表示パターンデータに基づき前記液晶表示パネル5の第2表示部5bの7セグメント表示体を逐次点灯して時刻、電話番号等を表示する回路である。表示バッファ28は、第3図に示す如く、マトリックス状に5行35列に配列するメモ

リセルからなり（以下、上記35列の各列を同図に示すように列 $X_1$ 、 $X_2$ 、…… $X_{35}$ という）、各メモリセルは前述の第1表示部5aの5行35列の各ドット表示体に対応している。そして、この表示バッファ28には、CPU20から送られてくる文字データに係る表示パターンデータが1文字当り5列をもってセットされる。表示駆動回路29は、表示バッファ28にセットされている表示パターンデータに基づきその文字データを第1表示部5aに表示する回路部である。

第4図は、前述のRAM21の構成を示す。すなわち、RAM21はレジスタ部Rとデータバンク記憶部Mとからなり、レジスタ部Rには各種レジスタが設けられており、またデータバンク記憶部Mは行アドレス1から始まる行アドレスがそれぞれ与えられている多数の行からなり、各行は文字データ記憶部M1と数字データ記憶部M2とからなる。データバンク記憶部Mの各行には1のデータ、例えば1の電話番号データ或いは1のスケジュールデータが記憶され、文字

データ記憶部M1には12文字以内でそのデータの文字データ部、例えば氏名等が記憶され（以下、上記12文字を先順の方から、順次、第1文字、第2文字、第3文字、……という）、数字データ記憶部M2には12個以内の数字でその行のデータの数字データ部、例えば電話番号等が記憶される。またレジスタ部RにおいてモードレジスタMはモードを指定するレジスタで、0が設定されているときは、液晶表示パネル5にスケジュールデータ、電話番号データ等を表示するデータバンクモードを指定し、1が設定されているときは、液晶表示パネル5に現在時刻および日付を表示する時計モードを指定する。ポインタPはデータバンク記憶部Mの各行をその行アドレスにより指定するポインタである。文字数レジスタAは、上記ポインタPによって指定されている上記行の文字データ記憶部M1に記憶されている文字データの文字数がセットされるレジスタである。レジスタCは、ポインタPによって指定されている上記行の文字データ記憶部M1に記憶され

ている文字データの文字数が6以上のときに、その文字数（上記文字数レジスタAの設定値）の5倍の値がセットされるレジスタである。記憶データ数レジスタATは、データバンク記憶部Mに記憶されているデータ数すなわちデータバンク記憶部Mにおいて、既にデータが記憶されている行の行数がセットされるレジスタである。文字パターンメモリBは、第5図に示す如く、5行60列のマトリックス状に配列したメモリセルにより構成され（以下、上記60列の各列を同図に示す如く列 $B_1$ 、 $B_2$ 、…… $B_{60}$ という）、ポインタPによって指定されている行の文字データ記憶部M1の文字データに係る文字パターンを1文字当り5列で記憶するメモリである。なお、上述の如く、データバンク記憶部Mの各行の文字データ記憶部M1には12文字以下の文字パターンが記憶されるから、文字パターンメモリBにはデータバンク記憶部Mの1行分の全文字データに係る文字パターンを記憶できることになり、該文字パターンメモリBに記憶された文字パターンデータ

は列を単位として（すなわち5ビット並列データとして）、表示バッファ28に送られ、第3図に示す列 $X_1 \sim X_{35}$ のいずれかにセットされる（すなわち文字パターンメモリBの行は表示バッファ28の行に対応していることになる）。レジスタNは、上述の如くして表示バッファ28の列 $X_{35}$ にセットされている5ビット並列データが文字パターンメモリBの列 $B_{60}$ の5ビット並列データが表示バッファ28の $X_{35}$ にセットされているときにはレジスタNには60がセットされることになる。

また、レジスタO、P、Q、R、S、Tは後述のスイープ表示等において用いられるワーキングレジスタである。

#### 動作

第5図は、本実施例の動作の概要を示すジェネラルフローチャートであり、第7図は、上記ジェネラルフローチャート中のデータバンクモード

表示処理(ステップS5)を詳細に示すフローチャートで、第8図は、上記ジェネラルフローチャート中のデータバンクモードキー処理(ステップS15)を詳細に示すフローチャートで、第9図および第10図は各種キー操作に伴う液晶表示パネル5の表示変遷を示すものである。以下、これらの図面を参照し各種状態での動作を説明していく。

#### (1) 最初のキー操作に伴う動作

いずれかのキー操作が行なわれてから、所定時間が経過したときには、表示部25への電圧供給は停止され(第2図参照)液晶表示パネル5の表示は停止されている(第9図(a)参照)。すなわち、この場合はキー入力を待機している状態となっている(ステップS1)。いずれかのキーによるキー入力があったときは、このステップS1からステップS2に進み、表示部25への電圧供給を開始し、データバンクモードとし(ステップS3)、その上でデータバンクモードとなってい

データを表示する(ステップS23)。このとき、表示バッファ28では1文字を表示するのに5列が用いられ、文字と文字との間には1列の間隔が与えられるので、第1表示部5aには、例えば第10図(a)の如き表示がなされる。以上の処理の後、第6図のステップS7に進み、その後キー操作がなされているかを判断するが、キー操作がなされていないときは、ステップS8に進み、表示中のデータが表示されてから未だ一定時間が経過していないことを確認してステップS4に戻る。そして、上述と同様の動作を繰返し(ステップS5、S7、S8、S4)、上記一定時間が経過したときは、ステップS8からステップS9に進み表示部25への電圧供給を停止し、液晶表示パネル5での表示は行われなくなり、その後、ステップS1に戻り、次のキー入力待機する(第9図参照)。

また、上述の第7図ステップS22で、メモリM<sub>P</sub>の文字データすなわちメッセージの文字数が8字以下ではなく、文字数レジスタAの設定値

であることを確認し(ステップS4)、ステップS5のデータバンクモード表示処理すなわち第7図のフローチャートに進む。そしてステップS20で、ポインタPの値によって指定されているデータバンク記憶部M<sub>0</sub>の行(以下、メモリM<sub>P</sub>という)の数字データ記憶部M<sub>1</sub>に記憶されている数字データ、例えば電話番号を表示バッファ26に送出し、第2表示部5bに表示せしめる。次いで、上記メモリM<sub>P</sub>の文字データ記憶部M<sub>1</sub>に記憶されている文字データの文字数を文字数レジスタAにセットし(ステップS21)、そのセット値すなわち文字数が8以下かを判断する(ステップS22)。そして、上記セット値が8以下であるときは、上記メモリM<sub>P</sub>の文字データ記憶部M<sub>1</sub>に記憶されている文字データに係る各文字パターンデータを文字パターンメモリBにセットし、その上で該文字パターンメモリBの各列データを5ビット並列データとして表示バッファ28に送出し、表示バッファ28の各列X<sub>1</sub>、X<sub>2</sub>…にセットしていき、第1表示部5aにその文字

は、7、8、……12のいずれかであると判断したときは前述スリーブ表示に入る。すなわち、先ずステップS24に進みその文字データに係る文字パターンを文字パターンメモリBにセットする。なおこの場合、第5図に示すように文字と文字の間には間隔を設けない。次いで、文字数レジスタAの値の5倍の値すなわち文字パターンメモリBにおいて列B<sub>1</sub>からどの列まで用いられているかを示す値をレジスタCにセットし(ステップS25)、更にステップS26ではメモリM<sub>P</sub>のメッセージすなわち文字パターンメモリBにセットされている文字パターンのうち先ず列B<sub>1</sub>～B<sub>5</sub>にセットされているものすなわち最初の6文字分の文字パターンデータを表示バッファ28に転送し、その列X<sub>1</sub>～X<sub>5</sub>にセットするがこの際、文字と文字との間に1列の間隔を与える。これにより第1表示部5aには例えば第10図(a)の如くに6文字の文字データが表示される。次いで、この状態で一定時間の経過を待ち、その間にキー入力があったことを確認し(ス

テップS27、S28、S29)、レジスタNに30をセットして(ステップS30)その時点に表示バッファ28の列X<sub>31</sub>にセットされているパターンデータは文字パターンメモリBの列B<sub>31</sub>にセットされているものである旨を記憶する。そして、表示バッファ28の各列X<sub>a</sub> (aは1~35の整数)にセットされているパターンデータをそれぞれ1列だけ左の列すなわち列X<sub>a-1</sub>にシフトする(ステップS31)。これにより、第1表示部5aではそれまでの表示より1列分だけ左にシフトした状態の表示が行なわれ右端の列には表示が行なわれなくなる(第10図(b)参照)。次いで、レジスタNの設定値すなわち30が5で割り切れることを確認し、更にもう一度、表示バッファ28の各列X<sub>a</sub>にセットされているパターンデータをそれぞれ1列だけ左にシフトする(ステップS33)。これにより第1表示部5aでも、更に左に1列分だけシフトした表示が行なわれ、右端の2列では表示が行なわれなくなる。次いでレジスタNに+1するインクリメント処

理を実行して、その値を31とし(ステップS34)、このレジスタNによって指定された文字パターンメモリBの列すなわち列B<sub>31</sub>のパターンデータを表示バッファ28の列X<sub>31</sub>にセットし第1表示部5aの右端の列に対応するパターンを表示する(ステップS35)。すなわち第1表示部5aの右側では第6文字との間に1列だけ間隔を設け第7文字の左1/3を表示することになる。その後、キー入力がなく一定時間が経過したときはステップS36、S37、S38を経てステップS38に至り、未だ今回、表示すべき全ての文字を完全な形で表示し終わっていないことを確認し(ステップS38)、ステップS31に戻る。そして、ステップS31では上述と同様に表示バッファ28の各列X<sub>a</sub>のパターンデータを1列だけシフトし、ステップS32では、レジスタNの値すなわち31が5で割り切れないことを確認し、ステップS34に進み、以下、上述と同様の動作が行なわれ(ステップS35~S38)、ステップS31に戻る。以上の如き動作が繰返され、順

次、第7、8、9、……の文字が表示され第1、2、3……の文字が表示されなくなるスライド表示が行なわれていくことになるが、各文字の右端の列が第1表示部5aの右端の列に表示されるときには(すなわち各文字の右端の列のパターンデータが文字パターンメモリBの列X<sub>31</sub>にセットされているときには)、レジスタNの値が5で割り切れるのでステップS31とS33とで左側へのシフトが行なわれ、このため第1表示部5aでは文字間に1列分だけ間隔が開くことになる。以上の如くして、今回表示すべき文字データの全文字を表示したときは、それをステップS38で検出し、第6図のステップS7に進み、以下前述同様に、一定時間後に表示が停止し、次のキー操作を待つ待機状態となる(ステップS8、S9、S1)。

#### (2) 表示データの変更に関する動作

上述の如く、第1表示部5aに全く表示がなされていない状態で、スイッチ装置部7のいずれか

のキーを操作したときは、データバンクモードとなりその時点にポインタPによって指示されているメモリM<sub>P</sub>のデータが液晶表示パネル5に表示されることになるが、表示中のデータ以外のデータを液晶表示パネル5に表示するには、上記メモリM<sub>P</sub>のデータの表示中にスイッチ装置部7の上矢印マークキー(▲のマークが付いているキー)又は下矢印マークキー(▼のマークが付いているキー)を操作する。このとき該操作をステップS7で検出し、ステップS10、S14を経てステップS15のデータバンクモードキー処理すなわち第8図のフローチャートに進む。そして下矢印マークキーが操作されたときは、ポインタPに+1するインクリメント処理をし、もし該処理によりポインタPがデータバンク記憶部M<sub>0</sub>の未記憶の行を指示するに至ったときはポインタPの値を1に戻す処理を行ない(ステップS71~S74)、他方、上矢印マークキーが操作されたときはポインタPに-1するデクリメント処理をし、もし該処理によりポインタPの値が0になっ

たときには、データバンク記憶部M<sub>0</sub>の既にデータを記憶している行のうち行アドレスが最も大きいものの行アドレスをポインタPにセットする(ステップS75~S78)。

以上の処理の後、ステップS4に回り、前述同様にして新たにポインタPによって指示されることになったメモリM<sub>0</sub>のデータが液晶表示パネル5に表示される(ステップS5~S8)。なおこの場合もメモリM<sub>0</sub>の文字データ記憶部M<sub>1</sub>の文字データの文字数が6以下のときは第1表示部5aの表示は固定表示となり7以上のときはスワイプ表示となる(ステップS20~S38)。また、該表示中に更に下矢印マークキー又は上矢印マークキーが操作されたときは、上述同様で新たにポインタPにより指定されたデータの表示が行なわれるが、上記操作が一定時間行なわれなかったときには液晶表示パネル5には、何も表示されなくなる(ステップS7~S9、S1)。

S38に戻って、再度スワイプ表示となる(ステップS31~S38)。

#### (4) 逐次進行表示の際の動作

上述の如くして表示中に固定表示を行なわれ、その後、連続的な進行表示であるスワイプ表示とはせず、第1表示部5aにおいて文字データを1文字分ずつ左側に逐次進行表示せしめんとするときは、前述の固定表示に際しての右矢印マークキー又は左矢印マークキーの操作停止後の1秒経過前に、左矢印マークキー7操作する。この場合、ステップS43、S44と進み、ステップS45で上記左矢印マークキーが操作されたことを検出し、ステップS46では未だ表示すべき文字の最後の文字の全体が第1表示部5aに表示されていないことを検出し(すなわち未だ表示バッファ28の列X<sub>11</sub>には最後の文字の右端部パターンデータがセットされるに至っていないことを検出し)、次のステップS47に進む。そして、このステップS47では、レジスタNの値を5で

#### (3) スワイプ表示を停止する場合の動作

前述の如く、ポインタPにより指定されたメモリM<sub>0</sub>の文字データ記憶部M<sub>1</sub>の文字データの文字数が7以上のときは、第1表示部5aに上記各文字データが順次、スワイプ表示されていくが、そのスワイプ表示中に、表示を固定してその文字データを確認したいときには、スイッチ装置部7の右矢印マークキー(➡のマークが付いているキー)又は左矢印マークキー(⬅のマークが付いているキー)を操作し続ける。このとき該操作をスワイプ表示処理中のステップS37で検出し、ステップS39を経てステップS41で上記操作が行なわれなくなるのを待機する。このとき第1表示部5aではスワイプ表示が中断し、その時点に表示されていたものが固定表示されることになる。また、上記固定表示を終え、スワイプ表示に戻すには操作中の右矢印マークキー又は左矢印マークキーの操作を停止するが、このとき、それをステップS41で検出し、1秒の経過を待ち(ステップS42、S43)、その後、ステップ

図ったときの商の整数部をレジスタO<sub>1</sub>にセットする。なお該整数は、第1表示部5aにおいて一字全体が表示されている文字(左、右両端部では一字の一部のみが表示されることがある)のうち最も右端に表示されている文字がその文字データの第何番目の文字になっているかを示す値となっている。上記ステップS47の処理後には、該処理でレジスタO<sub>1</sub>にセットした値に1を加えた値を5倍したものをレジスタQにセットする(ステップS48)。なお、この場合レジスタQにセットされる値は、第1表示部5aにおいて一字全体が表示されている文字の次の文字の最右端部のパターンが文字パターンメモリ8において何列目にセットされているかを示す値となっている。次に、ステップS49では、レジスタNの値を5で割った値は整数かを調べる。すなわち、第1表示部5aにおいて、右端には一文字全体が表示されているのか、一文字の一部が表示されているかを調べる。そして一文字全体が表示されているときは、表示バッファ28および第1表示部5a



において上記文字の次に 1 列の間隔を設けるために、表示バッファ 28 の各列  $X_i$  のパターンデータを 1 列だけ左側にシフトした後、次のステップ S 51 に進むが、一文字全体が表示されていないときは、ステップ S 49 から直接ステップ S 51 に進む。ステップ S 51 では、レジスタ N に +1 するインクリメント処理を実行し、次に表示バッファ 28 の列  $X_{35}$  にセットすべきパターンデータの文字パターンメモリ B における列番号を指定し、表示バッファ 28 の各列  $X_i$  においてのパターンデータを 1 列だけ左側の列にシフトし（ステップ S 52）、その上で上記ステップ S 51 で指定されている文字パターンメモリ B の列すなわちレジスタ N によって指定されている文字パターンメモリ B の列のパターンデータを表示バッファ 28 のレジスタ  $X_{35}$  にセットし、上記パターンデータに係るパターンを第 1 表示部 5 a の最右端列に表示する（ステップ S 53）。次いでレジスタ N の値がレジスタ Q の値に等しくなったか、すなわち、上述の左矢印マークキーの操作前に第 1

表示部 5 a の右端に表示されていた文字の次の文字の全体（左矢印マークキーの操作前に第 1 表示部 5 a の右端に一文字の一部が表示されていたときはその文字の全体）が該第 1 表示部 5 a の右端に表示されるに至ったかを判断し、未だ、上述の状態に至っていないときは、その状態に至るまで上記ステップ S 49 ~ S 54 の処理を繰返す。そしてレジスタ N の値とレジスタ Q の値が等しくなり、上述の状態になったときは、ステップ S 54 からステップ S 42、S 43 に進み、1 秒間の待機状態となる。以上の処理により、第 1 表示部 5 a の表示は 1 文字分だけ左に進み、右端には新たな文字が 1 字追加表示されることになる（但し、右端に、既に 1 文字の一部が表示されていたときは、その文字の全体が表示される）。例えば第 10 図 (e) の状態で左矢印マークキーを操作したときは同図 (f) の如くになり、同図 (c) の状態で左矢印マークキーを操作したときは同図 (d) の如くなる。

上記 1 秒間の待機状態において、更に左矢印

マークキーを操作した場合は、上記ステップ S 43 からステップ S 44、S 45 と進み、第 1 表示部 5 a の表示は更に 1 文字分だけ左に進み、右端には新たな文字が更に 1 字だけ追加表示される（ステップ S 46 ~ S 54）。以下、1 秒以内に左矢印マークキーを順次操作していったときには上述と同様にして、第 1 表示部 5 a の表示は 1 文字分ずつ左側に逐次進行していくことになる。

また、上記の表示状態において、左矢印マークキーの操作を 1 秒以上停止したときには、ステップ S 42 からステップ S 38 に進み、前述のスイープ表示に戻る。

#### (5) 逐次後退表示の際の動作

前述の固定表示後の 1 秒間の待機状態（ステップ S 42、S 43）或いは、上記逐次前進表示に際しての 1 秒間の待機状態（ステップ S 42、S 43）において、右矢印マークキーを操作したときは、ステップ S 43、S 44、S 45 を経てステップ S 55 に至り、該操作を検出しステップ

S 56 に進む。そして、該ステップでは、レジスタ N の値が 30 以下かを調べ、30 以下であるときは、第 1 表示部 5 a に前記第 1 文字から第 6 文字が表示されており、後退表示を行なっても新たな文字が第 1 表示部 5 a の左端に表示されることがないので該後退表示を行なうことなくステップ S 42 に戻るが、レジスタ N の値が 30 を超えて 31 以上になっているときはステップ S 57 に進み、レジスタ N の値を 5 で割った値が整数かを調べる（すなわち第 1 表示部 5 a の右端に表示されている文字は完全に一文字として表示されているか否かを調べ）。そして上記値が整数であるときはレジスタ R にレジスタ N の値から 29 を引いた値をセットし（ステップ S 58）、整数でないときはレジスタ R にレジスタ N の値から 28 を引いた値をセットする（ステップ S 59）。すなわち、第 1 表示部 5 a において最も左側の表示されているパターンデータがセットされている文字パターンメモリ B における列数（すなわち表示バッファ 28 の列  $X_1$ 、又は  $X_2$ ）にセットされている

パターンデータがセットされている文字パターンメモリBの列数)がレジスタRにセットされる。上記ステップS58又はS59の処理が終了したときは、レジスタNの値から1を引いた値を5で割った値の整数部すなわち、第1表示部5aの右端に表示されている文字(1文字全体が表示されていないものも含む)の1つ左側に表示されている文字(すなわち右から2番目に表示されている文字)の文字番号(表示中の文字データの先頭から何番目の文字かを示す番号)をレジスタSにセットする(ステップS60)。次いでこのレジスタSの値を5倍した値すなわちレジスタSに文字番号がセットされた上記文字の右端部のパターンデータがセットされている文字パターンメモリBにおける列数をレジスタTにセットする(ステップS61)。然る後、ステップS62ではステップS57と同様にレジスタNの値を5で割った商が整数かを調べ第1表示部5aの右端には1文字全体が表示されているかを判断し、1文字全体が表示されていないときは直接ステップS65

に進むが1文字全体が表示されているときは、第1表示部5aの左端に表示されている文字と新たにその左端に表示される文字の文字間に1列の間隔を設けるべく表示バッファ28の各列X<sub>i</sub>のパターンデータをそれぞれ1列だけ右にシフトし(ステップS63)、このシフトに伴ない列X<sub>15</sub>にセットされているパターンデータが、文字パターンメモリBにおいて列番号が1だけ小さいものに変更されたことをレジスタNにセットし(ステップS64)。その後、ステップS65に進む。このステップS65では表示バッファ28の各列X<sub>i</sub>のパターンデータをそれぞれ1列だけ右側の列にシフトし、第1表示部5aの表示を1列だけ右側に移動する。然る後、該シフトに伴ない列X<sub>15</sub>のパターンデータが文字パターンメモリBにおいて列番号が1だけ小さい列のものに変更された旨をレジスタNにセットし、また列X<sub>i</sub>の最も左側にセットされるべきパターンデータはそれまでセットされていたものより文字パターンメモリBにおける列番号が1だけ小さい列のものである

旨をレジスタRにセットし(ステップS67)。このレジスタRによって指定された文字パターンメモリBにおける列番号のパターンデータが表示バッファ28の列X<sub>1</sub>にセットされる(ステップS68)。これにより第1表示部5aの右端の列には上記レジスタRによって指定されたパターンが表示されることになる。然る後、ステップS69ではレジスタNの値がレジスタTの値に等しくなったか、すなわち上記右矢印マークキーの操作前に第1表示部5aにおいて右端から2番目に表示されていた文字(1文字の一部も1文字として数える)が第1表示部5aの右端に表示されるに至ったかを調べ(これは、第1表示部5aの左端において、新たな文字が表示されるに至ったか或いは一部表示されていた文字が全体的に表示されるに至ったかを調べるに等しい)、未だそのような状態に至っていないときはステップS62に戻る。

以下、上記同様の処理(ステップS62~S69)を繰返し、レジスタNの値がレジスタTの

値に等しくなり、第1表示部5aが上記表示状態に至ったときは、ステップS69からステップS42に進み、1秒の経過を待つ(ステップS42、S43)。以上の処理により、第1表示部5aの表示は1文字分だけ右に後退し左端には新たな文字が1字、追加表示されることになる(但し、左端に1文字の一部が表示されているときは、その文字の全体が表示される)。例えば第10図(d)の状態では右矢印マークキーを操作したときは同図(e)の如くなり、同図(c)の状態では右矢印マークキーを操作したときは同図(e)の如くなる。

また、上記1秒の経過前に更に右矢印マークキーを操作したときは、上記ステップS43からステップS44、S45、S65と進み、第1表示部5aの表示は、更に1文字分だけ右に後退し、左端には新たな文字が、更に1字だけ追加表示される(ステップS56~S69)。以下1秒以内に右矢印マークキーを、順次、操作していったときには、上述同様にして第1表示部5aの変

示は1文字分ずつ右側に逐次後退していくことになる。また上記表示状態において右矢印マークキーの操作を1秒以上にわたって停止したときは、ステップS42からステップS38に進み前述のスワイプ表示に戻る。

なお、前記逐次進行表示中の1秒間の待機中に右矢印マークキーを操作したときは上記逐次後退表示が行なわれ(ステップS43、S44、S45、S55～S59)、逆に上記逐次後退表示中の1秒間の待機中に左矢印マークキーを操作したときは逐次進行表示が行なわれる(ステップS43、S44、S45～S54)。

#### (8) その他の動作

上記データバンクモード表示処理(ステップS5)の実行中にモード変更をすべくモードキーを操作したときはステップS29、S39、S44等でそれらを検出し、ステップS10でモードキーが操作されたことを確認し時計モードにモード切換えが行なわれる(ステップS11、S

13)。そして、以後は第9図(c)に示す如くに液晶表示パネル5に現在時刻および日付を表示し(ステップS6～S8、S4)、一定時間経過後には第9図(a)に示す如く表示を停止して(ステップS9)、待機状態となる(ステップS1)。なお、上記時計モード表示処理中に右矢印マークキー等が操作されたときは、ステップS7、S10、S14と進み、時刻修正等の時刻モードキー処理が行なわれ、またモードキーが操作されたときは、ステップS7、S10、S11と進みデータバンクモードにモード切換えが行なわれる(ステップS12)。

なお、この発明は上記実施例に限定されず、この発明を逸脱しない範囲内において種々変形応用可能である。

#### 【発明の効果】

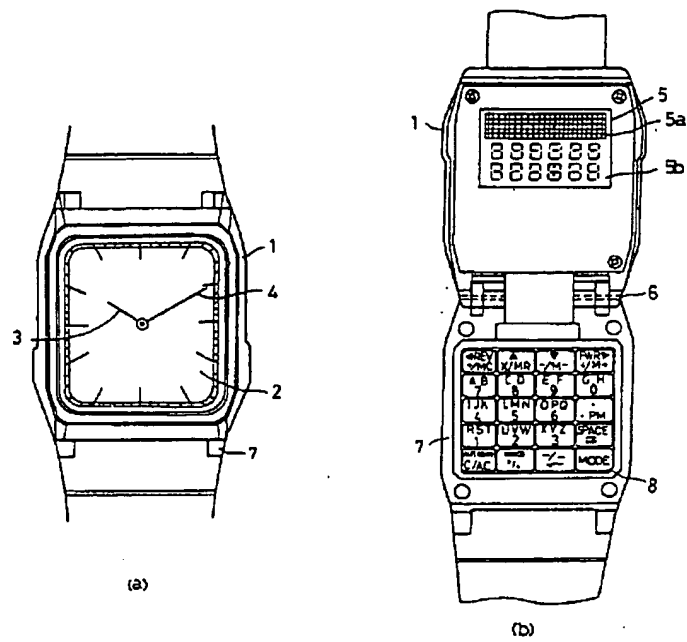
本発明は以上詳述したように、スワイプ表示を停止して固定表示に変更できるようにすると共に、該固定表示において、逐次、一字分だけ表示

データの移動を進行又は後退せしめた状態で表示していくことができるようにしたデータ表示装置に係るものであるから、スワイプ表示において、比較的読み違い易いデータであっても、読み違いが多発しない態様で表示せしめることができるデータ表示装置の提供を可能とする。

#### 4、図面の簡単な説明

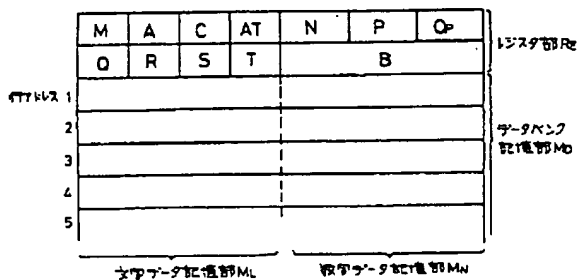
第1図は本発明の一実施例の外観を示す図、第2図は該実施例の回路構成を示す図、第3図は第2図中の表示バッファ28の構成を示す図、第4図は第2図中のRAMの構成を示す図、第5図は第4図中の文字パターンメモリBの構成を示す図、第6図は本実施例の動作の概要を示すジェネラルフローチャート、第7図は第6図中のデータバンクモード表示処理を詳細に示すフローチャート、第8図は第6図中のデータバンクモードキー処理を詳細に示すフローチャート、第9図および第10図は各種キー操作による表示部の表示変遷を示す図である。

1……蓋体、2……指針表示部、3……時計、4……分針、5……液晶表示パネル、5a……第1表示部、5b……第2表示部、7……スイッチ装置部、11……発振回路、12……分周回路、13……モータ駆動回路、14……ステップモータ、15……輪列機構、16……指針、17……時刻修正機構、18……時刻計数回路、19……日付計数回路、20……CPU、21……RAM、22……キー入力部、24……電源供給制御回路、25……表示部、26、28……表示バッファ、27、29……表示駆動回路、M……モードレジスタ、A……文字数レジスタ、AT……記憶データ数レジスタ、P……ポインタ、B……文字パターンメモリ、M<sub>0</sub>……データバンク記憶部、M<sub>1</sub>……文字データ記憶部、M<sub>N</sub>……数字データ記憶部、R<sub>i</sub>……レジスタ部、M<sub>r</sub>……メモリ。





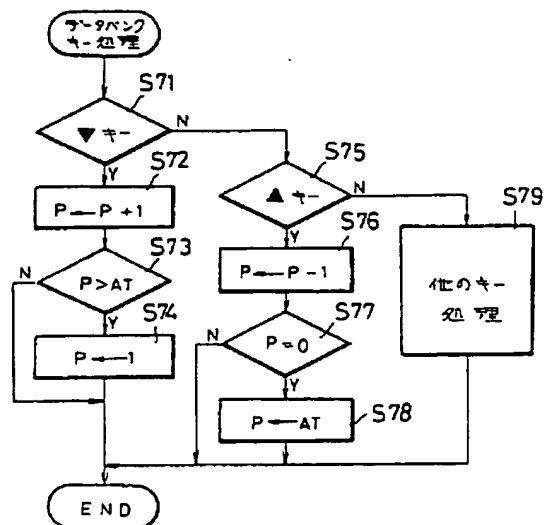
第 3 図



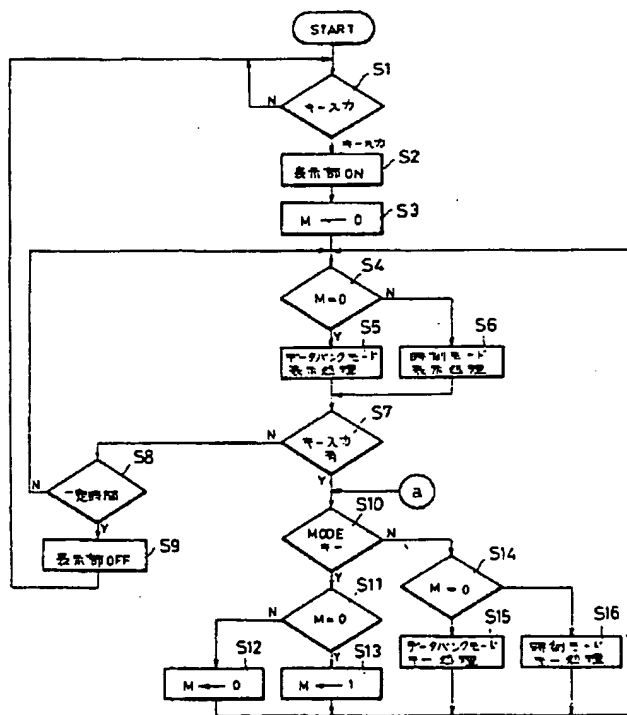
第 4 図



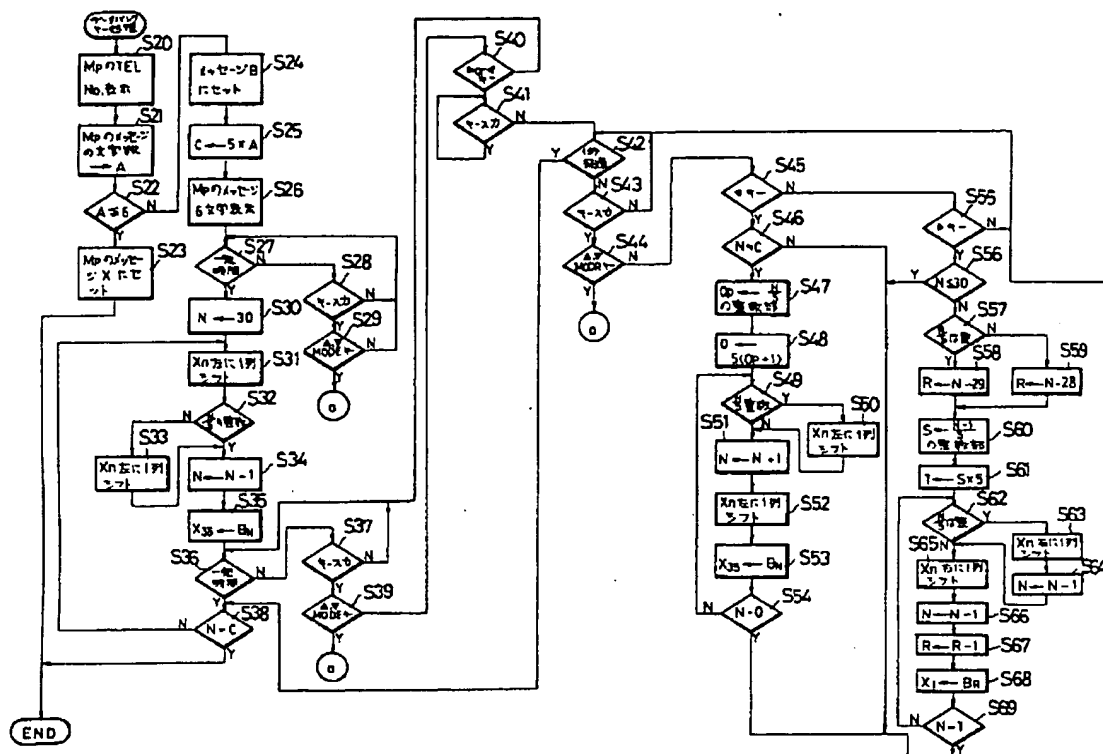
第 5 図



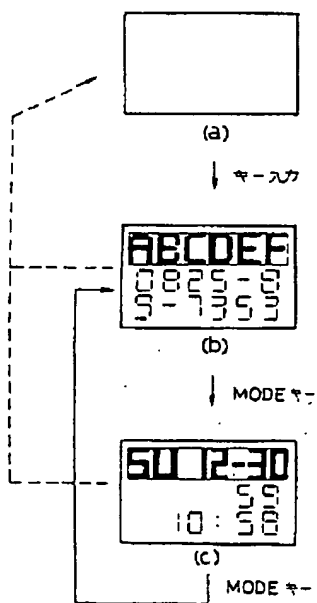
第 8 図



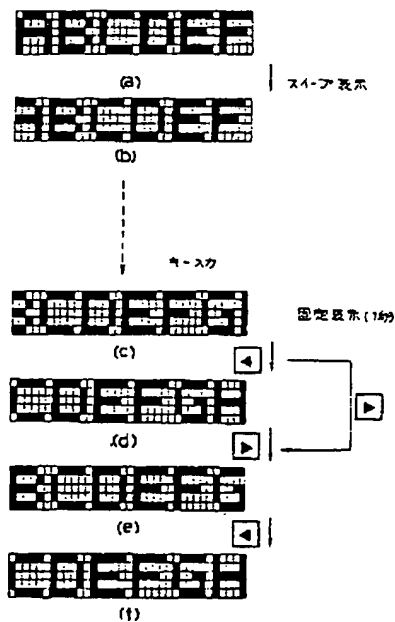
第 6 図



第 7 図



第 9 図



第 10 図

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載  
【部門区分】第6部門第3区分  
【発行日】平成9年(1997)4月4日

【公開番号】特開平3-18921  
【公開日】平成3年(1991)1月28日  
【年通号数】公開特許公報3-190  
【出願番号】特願平1-152102  
【国際特許分類第6版】  
G06F 3/147 320  
【F1】  
G06F 3/147 320 J 9174-5E

## 手続補正書(自発)

### 6. 補正の内容

[1]特許請求の範囲を別紙の如く補正する。

平成8年6月7日

特許庁長官 清川 佐二 殿

#### 1. 事件の表示

平成1年特許願第152102号

#### 2. 発明の名称

データ表示装置

#### 3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住所 東京都新宿区西新宿2丁目8番1号

名称 (144)カシオ計算機株式会社

代表者 佐 田 和 郎

#### 4. 代理人

住所 東京都港区西新橋1丁目13番4号

T Sビル3階

電話 03(3681)6288

氏名 弁護士(7498)杉 村 次

#### 5. 補正の対象

明細書

2. 特許請求の範囲

複数の文字からなるデータを記憶するデータ記憶手段と、  
このデータ記憶手段からデータを読出す読出手段と、  
この読出手段で読出されたデータを表示する表示装置と、  
この表示装置に前記読出手段で読出されたデータの複数の文字を一方から他方へ連続的に移動表示する移動表示制御手段と、  
この移動表示制御手段による連続的な移動移動表示を中止してデータを停止表示する停止表示制御手段と、  
この停止表示制御手段で停止表示されたデータを一文字分移動表示する一文字移動表示制御手段と、  
前記停止表示制御手段により停止された連続的な移動表示を再開させる手段とを備えることを特徴とするデータ表示装置。



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**